

Nowoczesne Systemy Zarządzania
Zeszyt 14 (2019), nr 3 (lipiec-wrzesień)
ISSN 1896-9380, s. 81-97

Modern Management Systems
Volume 14 (2019), No. 3 (July-September)
ISSN 1896-9380, pp. 81-97



Instytut Organizacji i Zarządzania
Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania
Wojskowa Akademia Techniczna
w Warszawie

Institute of Organization and Management
Faculty of Security, Logistics and Management
Military University of Technology

Biuro zarządzania projektami IT jako element wspierający wdrożenia w Logistyce 4.0

IT project management office as the element supporting implementations in Logistics 4.0

Dorota Szczakowska

Szkoła Główna Handlowa
w Warszawie

Abstrakt. Celem artykułu jest zbadanie procesu wdrożenia biura zarządzania projektami IT w dużych przedsiębiorstwach posiadających funkcje logistyczne, opisanie sytuacji przed wdrożeniem i po wdrożeniu, zidentyfikowanie dobrych praktyk dla menedżerów oraz wyznaczenie kierunków przyszłych badań. Badanie studium przypadku zostało przeprowadzone w dwóch przedsiębiorstwach funkcjonujących w Polsce centralnej. Procedura zbierania danych obejmowała: obserwację uczestniczącą, wywiad nieustrukturyzowany oraz analizę dokumentów. Pierwsze przedsiębiorstwo wdrożyło biuro zarządzania projektami IT jako narzędzie niezbędne do usprawnienia funkcjonowania istniejącego systemu ERP oraz w drugim etapie jako wsparcie migracji do nowego, bardziej zaawansowanego systemu ERP. Drugie przedsiębiorstwo rozpoczęło definiowanie oraz wdrażanie biura zarządzania projektami IT jako środka do zarządzania koegzystencją dwóch systemów zarządzania gospodarką magazynową. Dwa systemy magazynowe powinny zostać w dłuższym okresie porównane w zakresie elastyczności oraz czasu odpowiedzi na dynamiczne zmiany zachodzące w środowisku *retail*.

Artykuł przedstawia wyniki pochodzące jedynie z badań przeprowadzonych w dwóch przedsiębiorstwach i prezentowane rezultaty nie powinny być traktowane jako reprezentatywne dla wszystkich dużych przedsiębiorstw realizujących procesy logistyczne. W celu dokonania uogólnienia rezultatów dla przedsiębiorstw w Polsce wymagane jest przeprowadzenie kolejnych badań. Artykuł wzmacnia połączenie między praktyką a literaturą naukową przez dostarczenie empirycznych dowodów funkcjonowania biura zarządzania projektami IT w przedsiębiorstwach deklarujących potrzebę rozwoju funkcji logistycznych, identyfikuje dobre praktyki dotyczące zarządzania zmianami funkcjonalności oraz projektami IT oraz wskazuje zagadnienia, które mogą stanowić podstawę do dalszych badań.

Słowa kluczowe: biuro zarządzania projektami IT, Logistyka 4.0, rozwój logistyki.

Abstract. The purpose of this paper is to investigate the implementation of IT project management office within big companies with logistics organizations, describe situations before and after implementation, identify best practices for managers and indicate directions of further research. A case study method was used, with two companies selected and operating in central Poland. The procedure of data gathering included: participative observation, not structured interview and analysis of documents. The first company has implemented IT project management office as a tool necessary to improve existing ERP system and prepare organization for the future migration to the new, more advanced ERP software. Second company started the journey of defining and implementing IT project management office as a way to manage coexistence of two warehouse management software's solutions. Two warehouse management software's were to be compared in terms of flexibility and time of response to changes of dynamic retail environment.

This paper studied just two companies and it is not intended to be representative of outcomes at all companies implementing IT project management office within the logistics organizations. Further studies are required for a more generalized picture of IT project management office implementations in companies localizes in Poland. This paper strengthens the link between practitioner and academic literature by providing empirical evidence of the presence of IT project management office within companies declaring necessity of development in logistics areas. In the paper best practices concerning management of changes and projects in IT are presented and no-tions that could be used for further research are indicated.

Keywords: IT project management office, Logistics 4.0, logistics development.

Wstęp

Dynamicznie ewoluujące warunki biznesowe determinują tempo zmian zachodzących w organizacjach. Sprawność w dostosowywaniu procesów i funkcjonalności wewnątrz przedsiębiorstw oraz procesów z zewnętrznymi partnerami biznesowymi stanowi jeden z podstawowych elementów decydujących o konkurencyjności danego przedsiębiorstwa. Wzrost roli nowoczesnych technologii w codziennym funkcjonowaniu przedsiębiorstw realizujących procesy logistyczne sprawił, że duża część zmian wymaga wsparcia lub dostosowania istniejących funkcjonalności informatycznych. W konsekwencji zmiany zachodzące w przedsiębiorstwach wymagają jednoczesnej koordynacji na płaszczyznach operacyjnych oraz systemowych. Organizacje zarządzające procesami logistycznymi, takie jak przedsiębiorstwa produkcyjne czy przedsiębiorstwa sektora *retail*, nieposiadające w podstawowych kompetencjach wykwalifikowanych zespołów informatycznych, z powodu ilości zapotrzebowań na zmiany w funkcjonalnościach informatycznych zostają zobligowane do wykształcenia form zarządzania powyższymi zmianami (Cooper, Huscroft, Overstreet, Hazen, 2016). Z tego względu przedsiębiorstwa coraz częściej decydują się na organizowanie wewnętrznych komórek ukierunkowanych na zarządzanie złożonym środowiskiem projektowym. Celem przeprowadzonych badań jest opisanie sytuacji przed wdrożeniem i po wdrożeniu biura zarządzania projektami IT w dwóch przedsiębiorstwach, zidentyfikowanie dobrych praktyk dla menedżerów oraz wyznaczenie kierunków przyszłych badań.

1. Istota i specyfika funkcjonowania biur zarządzania projektami IT w przedsiębiorstwach logistycznych

Projekt jest określany przez IPMA (International Project Management Association) jako „unikatowy zestaw skoordynowanych działań ograniczony czasem i kosztami, mający na celu uzyskanie zbioru określonych uprzednio produktów (zakres spełniający cele projektu), zachowując przy tym normy jakości i wymagania” (IPMA, 2018). Międzynarodowa organizacja PMI definiuje biuro zarządzania projektami jako „komórkę w organizacji odpowiedzialną za różne czynności referujące do zcentralizowanego oraz skoordynowanego zarządzania projektami. Odpowiedzialności te mogą stanowić wsparcie w przeprowadzaniu projektu lub określać faktyczną, bezpośrednią odpowiedzialność za projekt” (PMI, 2018). Kontynuując, według standardu Prince2, program ten to „elastyczna struktura organizacyjna utworzona na pewien czas dla koordynacji, zarządzania strategicznego i nadzorowania realizacji zbioru powiązanych ze sobą projektów i działań, w celu osiągnięcia oczekiwanych rezultatów i korzyści związanych z celami organizacji” (PRINCE2, 2018).

Przedmiotem tego artykułu jest zarządzanie projektem przez biuro zarządzania projektami, czyli strukturę organizacyjną, jak opisane w definicji programu projektów, w odróżnieniu od zarządzania portfelem projektów. Portfel projektów jest to grupa projektów, które są ze sobą w pewien sposób powiązane. Zależności te dotyczą wspólnych cech niezależnie od kryteriów doboru projektów. Projekty należące do tego samego portfela mogą wywodzić się z jednej organizacji, pionu organizacyjnego, mogą posiadać ten sam cel lub finansowanie może odbywać się z tego samego budżetu czy też puli zasobów. Teoria portfela powstała w 1959 r. Twórcą jej jest amerykański noblista z dziedziny ekonomii Henry Markowitz (Gasser, Rammerstorfer, Weinmayer, 2017). Artykuł ten nie zajmuje się kwestią zarządzania portfelem projektów, gdyż ma ono aspekt strategiczny, natomiast autor artykułu ogranicza rozumienie badanych biur zarządzania projektami IT do roli wsparcia administracyjno-operacyjnego.

W związku z określonymi odpowiedzialnościami biuro zarządzania projektami w swoich codziennych zadaniach zmagają się z trudnościami, takimi jak opisywanie, definiowanie zapotrzebowania i dążenie do określenia zakresu projektów, oraz z zapewnieniem, że wymagania projektu są osiągnięte zgodnie z założeniami budżetowymi, a także z organizowaniem zespołów projektowych, czyli określaniem zapotrzebowań osobowych. Ponadto biuro zarządzania projektami zapewnia przestrzeganie określonych standardów zarządzania projektami w danej firmie, tworzy analizy kosztów i zysków wynikających z planowanych zmian i przeprowadza analizy ryzyka przebiegu projektu. Szeroki zakres obowiązków pracowników biura zarządzania projektami wymaga wykształconej kadry i wdrożenia szkoleń ukierunkowanych na ciągłe podnoszenie kompetencji członków zespołu (Rozenes, Vitner, 2009).

Literatura przedmiotu dostarcza dowodów zarówno na pozytywne, jak i negatywne aspekty funkcjonowania biura zarządzania projektami. W artykule z roku 2009 (Hurt, Thomas, 2009) odnajdujemy listę 27 funkcji biura zarządzania projektami. Funkcje te można określić jako pozytywne wynikające z wdrożenia biura zarządzania projektami. Wspomniane funkcje zostały skategoryzowane w pięć podstawowych pojęć, takich jak monitorowanie oraz kontrola rezultatów projektu, rozwój kompetencji oraz metodologii zarządzania projektami, zarządzanie wieloma projektami, wsparcie zarządzania strategicznego oraz uczenie się organizacji wynikające z poprzednich projektów. Mimi Hurt oraz Janice L. Thomas zwracają również uwagę na różne postrzeganie wartości przez organizacje zarządzające projektami. Wymieniane jest pięć kategorii wartości: zadowolenie interesariuszy z zakończonego projektu, właściwe zastosowanie praktyk zarządzania projektami, rezultaty zastosowanych procesów zarządzania projektami, rezultaty biznesowe oraz zwrot z inwestycji.

Badania wskazują na niezadowolenie z funkcjonowania biur zarządzania projektami (Ward, Daniel, 2013) wynikające z ograniczenia funkcjonowania biura do monitorowania przebiegu projektu. Interesariusze postrzegają większą wartość w położeniu nacisku na etap definiowania i rozpoczęcia projektu.

Priorytetyzacja oraz ocena ryzyka nie tylko na poziomie projektu, lecz także programu i portfolio są powszechnie dyskutowane w literaturze przedmiotu. Autorzy badań podkreślają różnice dotyczące oceny ryzyka na wymienionych trzech poziomach sfer projektowych. Różnice wynikają z zakresu konsekwencji powodzenia lub porażki projektu, programu lub portfolio. Ryzyko w przypadku programów oraz portfolio projektowych powinno być rozpatrywane przez pryzmat całej organizacji, czyli ma wymiar strategiczny (Sanchez, Robert, Bourgault, Pellerin, 2009).

Proces ustalania względnej ważności implementacji projektów jest jednym z aspektów, w których biuro zarządzania projektami może wesprzeć kreowanie przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. W tym celu należy rozpatrzeć aplikacyjną stronę dokonywania wyboru projektów. W literaturze przedmiotu odnajdujemy modele mające na celu oszacowanie sukcesów projektów IT (Lacerda, Ensslin, Ensslin, 2011). Modele te skupiają się na aspektach czysto technicznych, takich jak na przykład kompatybilność produktów z graczami międzynarodowymi, koszty życia produktu, szybkość dodawania nowych funkcjonalności, innowacyjność rozwiązań, alianse strategiczne, awarie, skalowanie czy postawienie jak najszybszej diagnozy. Techniczne aspekty nowych funkcjonalności posiadają wartość, z kolei wspomniane modele i kryteria pomijają operacyjną stronę zysku z nowego wdrożenia. Z tego względu dla organizacji produkcyjno-logistycznych nie są adekwatne. Podczas wyłonienia projektu IT w organizacjach produkcyjno-logistycznych należy dokonać oceny zapotrzebowania ze strony całej organizacji. Od osób uczestniczących w procesach priorytetyzacji wymaga to interdyscyplinarnej wiedzy oraz zrozumienia strategii określonej przez decydentów biznesowych.

W literaturze przedmiotu odnajdujemy opisy tendencji występowania organizacji, w których realizowane projekty są od siebie zależne, a ich liczba przyrasta w tempie szybszym niż możliwości realizacji zapewniane przez grupy wsparcia występujące w organizacjach. Od lat 80. ubiegłego wieku obserwowany jest gwałtowny wzrost liczby projektów definiowanych i realizowanych w tym samym czasie. Problemy wynikające z funkcjonowania w wieloprojektowym środowisku są wymieniane jako główne źródło niepowodzeń przedsięwziętych zmian (Spałek, 2012). W rezultacie utrata wydajności powoduje opóźnienia w realizacji rozpoczętych projektów, a przedłużanie ich realizacji może spotykać się ze zmianami dyktowanymi przez ewoluujące środowisko logistyczne, w przypadku którego przeprowadzane usprawnienia mogą już tracić na terminowości lub znaczeniu. Opisane zjawisko jest nader często obserwowane w dynamicznym środowisku logistycznym, w którym wymagania klientów oraz partnerów biznesowych podlegają ciągłej ewolucji, a potrzeby dostosowań funkcjonalności są dynamicznie eksploatowanym przedmiotem walki konkurencyjnej.

W roku 2012 Seweryn Spałek przeprowadził badania, określając czynniki wynikające z wdrożenia biura zarządzania projektami, które mają duży wpływ na efektywność organizacji. Czynniki te uwzględniają wdrożenie standardów, metodologii oraz formularzy dotyczących zarządzania projektami, gromadzenia informacji z projektów, priorytetyzacji projektów oraz zapewnianie dostępności do danych historycznych i wiedzy pozyskanej podczas przeprowadzania projektu. Seweryn Spałek konkluduje badanie, wskazując szansę rozwoju biura zarządzania projektami i jego przyczyniania się do wzrostu efektywności przedsiębiorstwa we wzmocnieniu funkcji zarządzania wiedzą. Jednocześnie badanie ukazuje brak ujednoczonego zrozumienia założeń funkcjonowania biura zarządzania projektami wewnątrz badanych przedsiębiorstw. Brak określonego celu funkcjonowania biura utrudnia wdrożenie takiej komórki w przedsiębiorstwie i może powodować niezadowolenie wynikające nie tyle z braku rezultatów, ile z odmiennie rozumianych celów istnienia biura na różnych szczeblach organizacji.

Jednym z problemów często wymienianych w tworzeniu tymczasowych organizacji projektowych jest etap tworzenia zespołu (Kerzner, 2018). W organizacjach narażonych na zmiany celów oraz członków zespołu, takich jak organizacje realizujące procesy logistyczne, stabilność, którą może zapewnić biuro zarządzania projektami dzięki dostarczeniu metodologii oraz ekspertyzy wynikającej z wcześniej przeprowadzonych projektów, jest jednym z pozytywnych aspektów wymienianych w literaturze przedmiotu.

2. Działalność przedsiębiorstw logistycznych w warunkach Industry 4.0

Nazwa Industry 4.0 została wykreowana w trakcie prac zainicjowanych przez rząd niemiecki w 2010 r., dotyczących rozpoznania i analizy nadchodzących przełomowych zmian o strategicznym znaczeniu dla niemieckiej gospodarki. W roku 2011 na Targach Hanowerskich określenie to zostało zastosowane po raz pierwszy w trakcie prezentacji dotyczących przyszłości przemysłu. Wyszczególniono w nim niezbędne działania w celu efektywnej partycypacji niemieckiej gospodarki w tym przełomie. Określenie Industry 4.0 pojawiło się również w opracowanym przez rząd Niemiec planie działań High-Tech Strategy 2020. Jeden z kluczowych obszarów tej strategii określono jako „cyfrowe społeczeństwo i gospodarka” (Hofmann, Rüsche, 2017).

W Polsce przyjęła się nazwa Przemysł 4.0. Jednym z kluczowych pytań pojawiających się w kontekście Przemysłu 4.0 jest definicja nowej rzeczywistości. Koncepcja przyszłości przemysłu oraz logistyki oparta jest na **trzech rodzajach integracji**:

- **integracji wertykalnej różnych systemów**, np. wewnątrz fabryki;
- **integracji horyzontalnej** ułatwiającej przepływy między łańcuchami dostaw;
- **integracji end-to-end**, czyli łączącej indywidualne potrzeby klienta końcowego przez producenta do dostawcy komponentów niezbędnych do produkcji (Strandhagen, Alfnes, Strandhagen, Vallandingham, 2017).

W skład koncepcji 4.0 wchodzi rozwój procesów logistycznych, w przypadku których firmy, zarówno produkcyjne, jak i *retail*, dążą do zaspokojenia potrzeb klientów za sprawą kompleksowego zarządzania przepływem produktów przez łańcuchy dostaw. Uważa się, że tempo adaptowania nowych rozwiązań technologicznych w sfery przepływów logistycznych będzie miało coraz większy wpływ na określenie rynków, na których dana firma będzie mogła się rozwijać i, co jest tego konsekwencją, czy będzie istnieć w przyszłości (Kuczyńska-Chałada, Furman, Poloczek, 2018). Wymienia się siedem charakterystyk Przemysłu 4.0: automatyzację, przejrzystość, mobilność, modularyzację, współpracę w sieci, socjalizację, digitalizację (Bujak, 2016). Rozwój technologiczny funkcjonalności IT stanowi podstawę koncepcji rozwoju przemysłu określanego jako Przemysł 4.0. Czwarta rewolucja przemysłowa wywołana jest w wyniku: wprowadzania wszechobecnej cyfryzacji, bazowania w procesach decyzyjnych na wirtualnych symulacjach i przetwarzania danych w czasie rzeczywistym, komunikacji maszyna – maszyna i maszyna – człowiek oraz nowych technologii wytwórczych.

Praktyczne zastosowania siedmiu wymienionych charakterystyk Przemysłu 4.0 odnajdujemy w ogólnie rozumianej logistyce przepływów materiałowych, a do korzyści zastosowania koncepcji czwartej rewolucji przemysłowej w logistyce zaliczyć można:

- automatyzację oraz robotyzację procesów;
- redukcję kosztów zatrudnienia;

- lepsze wykorzystanie aktywów;
- obniżenie zapasów w toku;
- skrócenie czasów produkcyjnych;
- wzrost jakości produktów;
- uniezależnienie produkcji od konfliktów społecznych wewnątrz przedsiębiorstwa;
- rozszerzenie systemów produkcyjnych na zewnątrz przedsiębiorstwa.

W Logistyce 4.0 obowiązuje nowa jakość komunikacji, w której zarówno świat cyfrowy, jak i rzeczywisty są ze sobą połączone, dzięki czemu maszyny, produkty w różnych fazach przetwarzania, systemy oraz ludzie, mając indywidualny adres IP, wymieniają cyfrową informację za pomocą protokołu internetowego. Inteligentne sensory z wbudowanymi systemami indywidualnej identyfikacji przetwarzają dane. Dane są przetwarzane w chmurze lub mgłę z dynamiką reakcji na poziomie milisekund. Analiza jest możliwa na dużych zbiorach danych dotyczących wszystkich aspektów rozwoju produktów i produkcji. Techniki symulacji funkcjonowania obiektów rzeczywistych w ich wirtualnych odwzorowaniach, na podstawie danych dostarczanych i przetwarzanych w czasie rzeczywistym, pozwalające na testowanie i optymalizowanie konfiguracji procesów produkcyjnych oraz logistycznych przed wprowadzeniem fizycznych zmian, są dostępne dla decydentów. Rozwiązania *cybersecurity* zapewniają bezpieczną, pewną komunikację i identyfikację oraz dostęp zarządczy do systemów i urządzeń. Nowa generacja robotów charakteryzuje się aktywną interakcją z otoczeniem i z innymi robotami oraz adaptacją do zmieniających się warunków i wymagań. Systemy rzeczywistości rozszerzonej wspomagają projektowanie i serwisowanie urządzeń oraz maszyn. Nie istnieje aspekt funkcjonowania przedsiębiorstw logistycznych czy *retail*, który nie może zostać zmieniony, usprawniony przez wpływ nowych technologii i Przemysłu 4.0. Do grup zarządzających należy wybór właściwej drogi oraz tempa wdrażania zmian w organizacji mający na celu dostosowanie jej do funkcjonowania w przyszłości. Wizje i strategie przedsiębiorstwa należy tłumaczyć na język działań operacyjnych, natomiast działania i zmiany powinny być dostosowane nie tylko do istniejących na rynku nowych technologii możliwości, ale też do możliwości danej organizacji do wdrożenia i zaakceptowania zmiany. Jedną z metod wprowadzania zmian jest zarządzanie projektami.

3. Metodologia badań

W artykule opisano badania studium przypadku, które przeprowadzono w dwóch przedsiębiorstwach wybranych ze względu na:

- deklarowaną chęć przedsiębiorstwa do wdrożenia rozwiązań określanych jako Logistyka 4.0;

- wielkość przedsiębiorstwa, czyli duże przedsiębiorstwa zatrudniające na terenie Polski ponad 250 pracowników;
- dostęp autora artykułu do osób pracujących w badanych przedsiębiorstwach.

W badaniach studium przypadku zastosowano następującą procedurę zbierania danych:

- obserwacja uczestnicząca;
- wywiad nieustrukturyzowany;
- analiza dokumentów.

Obserwacja uczestnicząca miała na celu:

- zgłębienie strategii przedsiębiorstwa;
- rozpoznanie systemu funkcjonowania działów logistyki w badanych przedsiębiorstwach;
- zrozumienie standardów zgłaszania zapotrzebowań zmian w aplikacjach wspierających operacje logistyczne;
- zidentyfikowanie interlokutorów do wywiadów.

Jako interlokutorów do wywiadów wybrano pracowników zatrudnionych na stanowiskach menedżerskich w działach logistyki oraz IT. W przedsiębiorstwie A przeprowadzono wywiad z kierownikiem logistyki, kierownikiem planowania produkcji oraz kierownikiem zakupów. W przedsiębiorstwie B przeprowadzono wywiad z kierownikiem IT oraz kierownikiem transportu.

Badania studium przypadku zostały przeprowadzone w dwóch przedsiębiorstwach w 2017 i 2018 roku. Pierwsze przedsiębiorstwo, zwane dalej A, jest przedsiębiorstwem produkcyjnym o zasięgu międzynarodowym. Zakład produkcyjny znajdujący się w środkowej Polsce eksportuje produkty tapicerskie do krajów Europy Zachodniej. W zakładzie zatrudnionych jest ok. 600 osób i stanowi on część koncernu belgijskiego. Drugie przedsiębiorstwo, zwane dalej B, jest organizacją *retail* posiadającą kilkanaście centr dystrybucyjnych na terenie całego kraju. Przedsiębiorstwo z kapitałem zagranicznym jest jednym z liderów na rynku spożywczym. Informacje pozyskane podczas przeprowadzonych badań zostały zanotowane przez autora artykułu i ich relacja znajduje się w tabeli 1.

4. Motywy utworzenia biura zarządzania projektami IT w badanych podmiotach

Firma A postanowiła wdrożyć w ciągu czterech lat nowy system ERP oparty na standardowych rozwiązaniach dostarczanych przez firmę SAP. System miał być spójny dla siedmiu zakładów produkcyjnych zlokalizowanych na terenie Europy. W chwili startu projektu każdy z zakładów posiadał inną wersję systemu ERP. Część zakładów stosowała rozwiązanie IBM, AS400, natomiast wersje aplikacji zostały zmodyfikowane przez lata rozdzielnego zarządzania. W pierwszym roku zaczęto

organizować regionalne biura zarządzania projektami IT zajmujące się całokształtem przepływów logistycznych przez łańcuchy dostaw. Biura otrzymały dwa podstawowe zadania: rozwinięcie zastosowań obecnych systemów ERP do poziomu kontroli i wspomagania obsługi procesów jak najbardziej zbliżonych w przyszłej zaawansowanej aplikacji. Motywacją tak postawionego celu było wyrobienie dobrych nawyków w zespole oraz ograniczenie trudności z zarządzaniem zasobami ludzkimi, m.in. w zakresie modyfikacji postaw pracowników wobec nowości funkcjonalnych w znanym i opanowanym systemie. Drugie zadanie polegało na udziale w międzynarodowej grupie projektowej zajmującej się opisem sytuacji obecnej i zdefiniowaniem niezbędnych funkcjonalności przyszłego narzędzia opartego na ERP SAP. Zespoły zarządzania projektami były złożone z nowych pracowników zatrudnionych w celu wsparcia projektu oraz z wieloletnich pracowników będących kierownikami oraz specjalistami działów logistycznych i informatycznych.

Firma B otrzymała zadanie wdrożenia drugiej, wariantywnej aplikacji zarządzania magazynami. Pierwsza istniejąca od kilkunastu lat aplikacja magazynowa oparta była na rozwiązaniu firmy SAP, nowa aplikacja oparta była na nowatorskim rozwiązaniu stosowanym w macierzystej lokalizacji koncernu. Wymagania dotyczące nowej aplikacji zostały dostosowane do istniejących w Polsce rozwiązań SAP. Plan uwzględniał roczne próbne wdrożenie nowej aplikacji w nowo powstałym centrum dystrybucyjnym. Biuro zarządzania projektami IT otrzymało dwa zadania: wspieranie nowej i istniejącej aplikacji oraz wyodrębnienie pierwszej i drugiej linii wsparcia aplikacji logistycznych. Druga linia wsparcia miała być w przyszłości tożsama z biurem zarządzania projektami logistycznymi. Rozwój istniejącej oraz stabilnej aplikacji powinien być ograniczony do korekty błędów wpływających negatywnie na pracę operacji. W skład zespołu zarządzania projektami weszli nowo zatrudnieni pracownicy oraz wieloletni pracownicy będący kierownikami oraz specjalistami działów logistycznych i informatycznych.

5. Rezultaty przeprowadzonych badań

W firmie A biuro zarządzania projektami było nowo stworzoną komórką, pracownicy biura byli jednocześnie pracownikami działów obsługujących przepływy logistyczne w łańcuchu dostaw. Dwóch nowych kierowników z sześciu posiadało doświadczenie w innych systemach ERP niż funkcjonujący w firmie. Zadanie przed pracownikami biura było ogólnie sformułowane przez centralę znajdującą się poza granicami kraju. Firma nie posiadała systemu szkolenia pracowników w zakresie zarządzania projektami. Jeden z nowo zatrudnionych kierowników posiadał wykształcenie oraz doświadczenie w prowadzeniu projektów i usprawnianiu systemów IT w logistyce. W odniesieniu do rozwoju istniejącego systemu firma nie posiadała administracyjnego wsparcia w żadnej formie, pracownicy stosowali arkusze Excel

do zbierania zapotrzebowań biznesu oraz prezentacji PowerPoint do komunikacji z interesariuszami. Ryzyko było określane w trakcie dyskusji z uczestnikami biznesowymi planowanej zmiany. Sukces wynikał z usprawnienia pracy widocznego dla użytkownika operacyjnego. Sekwencja projektów w obrębie zakresu odpowiedzialności biura przeznaczonego do fabryki była określana przez wizję jednego z kierowników, posiadającego doświadczenie w pracy z innymi usprawnieniami IT w logistyce. Cele nie były jasno określone przez przełożonych, były określane przez pracowników zrzeszonych w ramach biura zarządzania projektami. Wiedza nie była gromadzona w żaden formalny czy administracyjny sposób. Z kolei w odniesieniu do drugiego celu, opisanego i definiowania funkcjonalności w przyszłym systemie firmy SAP, biuro posiadało administracyjne wsparcie oraz standardy korporacyjne oparte na narzędziu do opisywania przepływów logistycznych.

W firmie B biuro zarządzania projektami IT było nowo stworzoną komórką, usytuowaną w centrali firmy, w pobliżu zarządu korporacyjnego. W biurze pracowały osoby przydzielone do tej pracy, niepełniące innych obowiązków operacyjnych. Pracownicy biura posiadali wykształcenie z dziedzin zarządzania w obszarach IT oraz organizacji projektów. Pracownicy mieli doświadczenie pracy w innych projektach IT usprawniających logistykę. Firma nie miała planu na doksztalcanie pracowników. Ci mieli korporacyjnie określone administracyjne wsparcie w postaci trzech narzędzi przeznaczonych do: rejestrowania i pracy nad incydentami, pracy nad projektami trwającymi poniżej trzech miesięcy oraz pracy nad projektami trwającymi powyżej trzech miesięcy. Narzędzia do zarządzania projektami były nowo adaptowane do funkcjonowania biura zarządzania projektami IT w logistyce. Ryzyko projektów było określane w nieformalny sposób za sprawą dyskusji ekspertów z dziedzin IT oraz logistyki. Sukces projektu był jasno określony: dla projektów poniżej trzech miesięcy sprowadzał się do dostarczenia rozwiązania w granicach oszacowanego terminu. W projektach powyżej trzech miesięcy na sukces projektu składały się: zakończenie projektu w ramach określonego budżetu i w planowanym czasie oraz z zadowolenia biznesu z dokonanych zmian. Zadowolenie biznesu było określane przez obiektywne rezultaty operacyjne, takie jak wzrost wskaźnika dostaw na czas do sklepów lub wzrost produktywności w magazynie. Sekwencje projektów określane były przez decydentów strategicznych, czyli dyrektorów działów logistyki oraz IT. Wiedza była gromadzona jedynie w narzędziach stosowanych do śledzenia przebiegu projektów, nie zbierano w usystematyzowany sposób wiedzy wynikającej z zakończonych projektów.

Tabela 1. Zagadnienia poruszane podczas wywiadów

Zagadnienia poruszane podczas wywiadów	Opis sytuacji przed utworzeniem biura zarządzania projektami IT w logistyce		Opis sytuacji po rozpoczęciu tworzenia biura zarządzania projektami IT w logistyce	
	Przedsiębiorstwo A (Przedsiębiorstwo produkcyjne)	Przedsiębiorstwo B (dyskont spożywczy)	Przedsiębiorstwo A (przedsiębiorstwo produkcyjne)	Przedsiębiorstwo B (Dyskont spożywczy)
1 Osoby odpowiedzialne za projekty IT w logistyce.	Różne osoby są odpowiedzialne za poszczególne funkcjonalności.	Różne osoby są odpowiedzialne za poszczególne funkcjonalności.	Zatrudnione zostały osoby odpowiedzialne za projekty IT w logistyce.	Zatrudnione zostały osoby odpowiedzialne za projekty IT w logistyce oraz część osób wcześniej odpowiedzialnych za dzienne wsparcie użytkowników została przesunięta do projektów IT w logistyce.
2 Postrzeżenie wprowadzonych zmian.	Zmiany postrzegane są jako zmiany funkcjonalności lub jako projekty.	Zmiany postrzegane są jako zmiany funkcjonalności.	Zmiany postrzegane są jako projekty.	Zmiany postrzegane są jako projekty.
3 Obowiązki/zadania.	W firmie nie ma osób przydzielonych do pracy nad projektami IT, osoby odpowiedzialne za projekty pracują na pełen etat w kontrolingu finansowym, zarządzają magazynem, logistyką transportu.	W firmie nie ma osób przydzielonych do pracy nad projektami IT, osoby odpowiedzialne za projekty pracują również jako dzienne wsparcie IT dla użytkowników.	Istnieją osoby przydzielone do pracy nad projektami IT w logistyce.	Istnieją osoby przydzielone do pracy nad projektami IT w logistyce.
4 Wykształcenie.	Osoby zajmujące się projektami nie posiadają wykształcenia z dziedziny zarządzania projektami. Mają różnorodne wykształcenie, jedna z osób nie posiada średniego wykształcenia. Żadna z osób zajmujących się projektami nie ma wykształcenia informatycznego.	Osoby zajmujące się projektami nie mają wykształcenia z dziedziny zarządzania projektami. Osoby mają wykształcenie informatyczne.	Wykształcenie z dziedziny zarządzania, w tym zarządzania projektami.	Wykształcenie z dziedziny zarządzania, w tym zarządzania projektami i/lub IT.

cd. tab. 1

5	Doświadczenie w zarządzaniu projektami, w tym projektami IT w logistyce, nabyte w innych przedsiębiorstwach.	Brak doświadczenia.	Brak doświadczenia.	Zatrudnione zostały osoby posiadające doświadczenie w zarządzaniu projektami, w tym projektami IT w logistyce, w różnych przedsiębiorstwach.
6	Plany dotyczące dokształcania pracowników w dziedzinie zarządzania projektami lub/i projektami IT.	Brak planów.	Brak planów.	Brak planów.
7	Administracyjne wsparcie w zakresie zarządzania projektami, standardy w przedsiębiorstwie dotyczące raportowania, zapotrzebowań, postępu zmian etc.	Stosowane jest niestandardowe narzędzie Excel.	W przedsiębiorstwie dostępne jest narzędzie do obsługi błędów, narzędzie do obsługi projektów i dodatkowe narzędzie do planowania projektów długoterminowych. Narzędzia nie są stosowane w sposób systematyczny i spójny.	Wcześniej dostępne narzędzia są stosowane w sposób systematyczny i spójny. Dodatkowo wdrożono tygodniowe raportowanie postępu w projektach. Raportowanie jest podzielone na trzy kategorie: błędy w istniejących funkcjonalnościach, zmiany wymagające konfiguracji systemu, zmiany wymagające interwencji deweloperów, czyli napisania nowego kodu.

8	Określanie ryzyka w projektach.	Brak informacji.	Brak informacji.	Ryzyko jest określane w sposób intuicyjny przez uczestników spotkań projektowych.
9	Sposób określenia sekwencji projektów IT w logistyce.	Chaotyczny.	Chaotyczny.	Decyzje dotyczące priorytetów podejmowane są <i>ad hoc</i> podczas spotkań na poziomie lokalnym, czyli z pracownikami zaangażowanymi w projekty.
10	Wyznaczanie celów osobom odpowiedzialnym za projekty.	Nie posiadają celów.	Nie posiadają celów.	Posiadają cele i są one SMART.
11	Określanie sukcesu lub porażki projektu.	Brak informacji.	Brak informacji.	Sukces lub porażka projektu są określane w postaci odniesienia rezultatów do wcześniej wyznaczonych celów.
12	Gromadzenie wiedzy wynikającej z zakończonych projektów.	Nie jest gromadzona w przedsiębiorstwie.	Jest gromadzona we współdzielonych folderach w sposób nieustandaryzowany.	Wiedza dotycząca czasu przebiegu projektu jest gromadzona w narzędziach korporacyjnych. Brak gromadzenia specyfikacji zmiany oraz wiedzy nabytej podczas prowadzenia projektów.

Źródło: opracowanie własne

6. Efekty wdrożenia biur zarządzania projektami w badanych podmiotach

W firmie A zaobserwowano następujące korzyści wynikające z wdrożenia biura zarządzania projektami IT w środowisku logistycznym:

- łączenie światów deweloperów systemu ERP oraz potrzeb biznesowych;
- bezpośrednie nadzorowanie oraz ułatwianie wdrożenia dostarczanych zmian;
- szybka analiza zapotrzebowań i trafna ocena sytuacji wyjściowych;
- rozwój pracowników logistyki zaangażowanych w definiowanie oraz wdrażanie zmian;
- wysoki poziom zaangażowania pracowników w rozwój procesów oraz firmy.

Negatywne konsekwencje niedopracowanych standardów dotyczących pracy biura zarządzania projektami IT stanowiły:

- brak konkretnych celów wynikających ze strategii oraz wizji firmy;
- brak standardów w odniesieniu do gromadzenia wiedzy;
- brak zaplanowanej formy doksztalcania pracowników w zakresie wiedzy projektowej.

W firmie B zaobserwowano następujące korzyści wynikające z wdrożenia biura zarządzania projektami IT w środowisku logistycznym: wdrożenie administracyjnego procesu opartego na standardach korporacyjnych, ułatwiającego śledzenie zmian oraz kontrolę zarządczą projektów.

Negatywne konsekwencje nowo powstałych standardów dotyczących pracy biura zarządzania projektami IT stanowiły:

- spadek zaangażowania doświadczonych pracowników, nieprzystosowanych do obowiązkowych procesów administracyjnych;
- oddalenie członków biura zarządzania projektami IT od magazynów i operacji, w konsekwencji utrudnienie definiowania projektów oraz oceny sytuacji wyjściowej;
- utrudnienie nadzorowania wdrożenia zmian;
- brak standardów w odniesieniu do gromadzenia wiedzy;
- brak zaplanowanej formy doksztalcania pracowników w zakresie wiedzy projektowej.

7. Zalecany schemat zarządzania projektami IT w przedsiębiorstwach realizujących procesy logistyczne

Proponowana forma zarządzania projektami IT w przedsiębiorstwach realizujących procesy logistyczne oparta jest na dobrych praktykach występujących w przedsiębiorstwie B. W omawianym przedsiębiorstwie istniał trzypoziomowy

podział na: projekty powyżej trzech miesięcy, projekty poniżej trzech miesięcy oraz zarządzanie incydentami. Każdy z poziomów posiadał swoją strukturę oraz specyficzne cechy organizacyjne. Również uprawnienia oraz wymagania dotyczące stawianych celów różniły się zależnie od poziomu i skali skutków danego wymagania. Forma zarządzania zaobserwowana w firmie B nie zaspokajała jednak potrzeby gromadzenia wiedzy wynikającej z zakończonych projektów. Wiedza w środowiskach logistyczno-informatycznych jest bezcenna, gdyż nie tylko wymaga interdyscyplinarnego wykształcenia oraz doświadczenia, ale też jest specyficzna wobec rozwiązań zastosowanych w danej organizacji (Carlsson, Sarv, 1997). Nie należy rezygnować z takiej wiedzy, dlatego też do zaobserwowanego schematu autor proponuje dodać czwarty poziom zarządzania wiedzą projektową, który będzie skupiony wokół gromadzenia wniosków z zakończonych faz zmian i projektów (Rhodes, Dawson, 2013).

Proponowany schemat zarządzania zawiera opisane poniżej poziomy:

- **poziom incydentów** – jedynie incydent wymagający potencjalnego rozwoju systemu lub/i konfiguracji powinien zostać przekazany do biura zarządzania projektami, biuro może przeanalizować zdarzenie i przenieść zapotrzebowanie na kolejny poziom projektowy;
- **projekty poniżej trzech miesięcy** – nie wymagają tworzenia szczegółowego planu projektu, wymagają opisu funkcjonalności, określenia kosztów i czasu dostarczenia, przeprowadzenia testów IT oraz akceptacji rozwiązania przez biznes;
- **projekty powyżej trzech miesięcy** – wymagają tworzenia szczegółowego planu etapów, określenia zależności, zespołu projektowego, budżetu, zaakceptowania specyfikacji wymagania, przybliżonego określenia czasu dostarczenia, przeprowadzenia testów IT oraz akceptacji rozwiązania przez biznes;
- **wnioski i nauki z zakończonych faz zmian i projektów.**

Podsumowanie

Przeprowadzone badania umożliwiły opisanie sytuacji występującej w omawianych podmiotach przed rozpoczęciem wdrożenia oraz po rozpoczęciu wdrożenia biura zarządzania projektami IT. Zestawienie badanych zmian przedstawia kluczowe zagadnienia dotyczące organizacji biur zarządzania projektami IT w logistyce poruszane w literaturze przedmiotu, takie jak wykształcenie oraz doświadczenie uczestników projektu, zarządzanie ryzykiem, zarządzanie wiedzą projektową, zarządzanie priorytetami czy celami w organizacji projektowej. Zagadnienia zebrane zostały w tabeli 1 i będą wykorzystane do tworzenia scenariuszy badań ilościowych. Celem planowanych badań ilościowych jest określenie standardów oraz poziomu wykorzystania komórki organizacyjnej, jaką jest biuro zarządzania projektami IT

w przedsiębiorstwach dysponujących rozwiązaniami określanymi jako Logistyka 4.0 lub deklarujących chęć posiadania rozwiniętych technologicznie rozwiązań logistycznych.

Dodatkowym rezultatem badania jest propozycja czteropoziomowego schematu zarządzania biurem projektów IT w logistyce jako standardu dobrej praktyki porządkującej zarządzanie zmianami w zapotrzebowaniach informatycznych.

BIBLIOGRAFIA

- [1] ASDECKER B., FELCH V., 2018, *Development of an Industry 4.0 Maturity Model for the Delivery Process in Supply Chains*, „Journal of Modelling in Management”, vol. 13, nr 4.
- [2] BUJAK A., 2016, *Wiodące przekształcenia logistyki XXI wieku*, „Gospodarka Materialowa i Logistyka”, nr 5.
- [3] CARLSSON J., SARV H., 1997, *Mastering Logistics Change*, „The International Journal of Logistics Management”, vol. 8, nr 1.
- [4] COOPER A.L., HUSCROFT J.R., OVERSTREET R.E., HAZEN B.T., 2016, *Knowledge Management for Logistics Service Providers: The Role of Learning Culture*, „Industrial Management & Data Systems”, vol. 116, nr 3.
- [5] GASSER S.M., RAMMERSTORFER M., WEINMAYER K., 2017, *Markowitz Revisited: Social Portfolio Engineering*, „European Journal of Operational Research”, vol. 258, nr 3.
- [6] HOFMANN E., RÜSCH M., 2017, *Industry 4.0 and the Current Status as Well as Future Prospects on Logistics*, „Computers in Industry”, nr 89.
- [7] HURT M., THOMAS J.L., 2009, *Building Value Through Sustainable Project Management Offices*, „Project Management Journal”, vol. 40, nr 1.
- [8] KUCZYŃSKA-CHAŁADA M., FURMAN J., POŁOCZEK R., 2018, *The Challenges for Logistics in the Aspect of Industry 4.0*, „Multidisciplinary Aspects of Production Engineering”, nr 1.
- [9] LACERDA O., ENSSLIN L., ENSSLIN S., 2011, *A Performance Measurement View of IT Project Management*, „International Journal of Productivity and Performance Management”, vol. 60, nr 2.
- [10] NILSSON F., 2006, *Logistics Management in Practice – Towards Theories of Complex Logistics*, „The International Journal of Logistics Management”, vol. 17, nr 1.
- [11] RHODES L., DAWSON R., 2013, *Lessons Learned from Lessons Learned*, „Knowledge and Process Management: The Journal of Corporate Transformation”, vol. 20, nr 3.
- [12] ROSENBAUM D., MORE E.A., STEANE P., 2018, *Planned Organisational Change Management*, „Journal of Organizational Change Management”, vol. 31, nr 3.
- [13] ROZENES S., VITNER G., 2009, *The Training Methodology of Project Management Office (PMO) Personnel*, „Industrial and Commercial Training”, vol. 41, nr 1.
- [14] SANCHEZ H., ROBERT B., BOURGAULT M., PELLERIN R., 2009, *Risk Management Applied to Projects, Programs, and Portfolios*, „International Journal of Managing Projects in Business”, vol. 2, nr 1.
- [15] SPAŁEK S., 2012, *The Role of Project Management Office in the Multi-Project Environment*, „International Journal of Management and Enterprise Development”, vol. 12, nr 2.
- [16] STRANDHAGEN J.W., ALFNES E., STRANDHAGEN J.O., VALLANDINGHAM L., 2017, *The Fit of Industry 4.0 Applications in Manufacturing Logistics: A Multiple Case Study*, „Advances in Manufacturing”, nr 4.
- [17] WARD J., DANIEL E., 2013, *The Role of Project Management Offices (PMOs) in IS Project Success and Management Satisfaction*, „Journal of Enterprise Information Management”, vol. 26, nr 3.

NETOGRAFIA

- [1] IPMA, 2018 (dostęp: 12.03.2019), <https://ipma.pl/>.
- [2] KERZNER H., 2018, *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (dostęp: 12.03.2019), <http://www.mim.ac.mw/books/Kerzner's%20Project%20Management%20A%20Systems%20Approach...10thed.pdf>.
- [3] PMI, 2018, *Strategic Priorities and PMO Functions in Project-Based Firms* (dostęp: 15.03.2019), <https://www.pmi.org/learning/library/project-management-office-functions-support-6435>.
- [4] PRINCE2, 2018, *Prince2 – Project Management* (dostęp: 19.03.2019), <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/prince2>.